



Offenlegungsschrift 27 18 777

Aktenzeichen: P 27 18 777.5

Anmeldetag: 27. 4. 77

Offenlegungstag: 10. 11. 77

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

28.04.76 Schweden 7604851

Bezeichnung

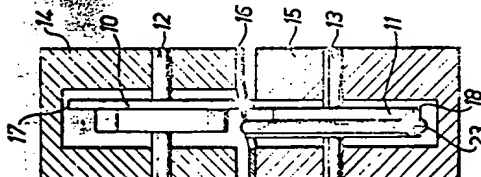
 DIVI-★ P62 K2434Y/46 ★ DT 2718-777
 Cutting wheels for thin sheet material - has two wheels rotatably mounted in common releasable carrier adjustably located on support

Anmelder:

 DIVIMECANA AB 28.04.76-SW-004851
 (10.11.77) B26d-01/24

Vertreter:

Erfinder:



parallel rotational axes and which partly overlap one another in the radial direction. Each cutting wheel has a circumferential cutting edge.

The two cutting wheels (10, 11) are mounted rotatably in a common carrier (14, 15) which permits the handling of the cutter as a single unit. The carrier has two independent bearing blocks for each of the wheels so that the two blocks (14, 15) are joined together by a U-shaped plate (16) with two limbs which are in each case attached to one of the two blocks. 27. 4. 77. as 718777 (12pp180)

Best Available Copy

- 8 -

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Schneideinrichtung zum Schneiden von Papier oder anderen dünnen blattartigen Materialien, bestehend aus zwei zusammenarbeitenden rotierenden Schneidrädern, die näherungsweise parallele Drehachsen haben und die in einer radialen Richtung einander teilweise überlappen, wobei jedes Schneidrad mit einer in Umfangsrichtung verlaufenden Schneidkante versehen ist, die mit der Schneidkante des anderen Schneidrades zusammenarbeitet, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schneidräder (10, 11) in einem gemeinsamen Träger (14, 15) drehbar gelagert sind, der die Handhabung der Einrichtung als einteilige Einheit gestattet.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der beiden Schneidräder (10, 11) mit einer rotierenden Antriebsvorrichtung zum Antreiben dieses Schneidrades versehen ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung einen in Umfangsrichtung verlaufenden Bereich (23) zum Antriebseingriff mit einem primären Antriebsteil (24) aufweist.

4. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (14, 15) auf einer Stützvorrichtung lösbar und einstellbar angeordnet ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger aus zwei Bereichen (14, 15) besteht, die unabhängige Lagerblöcke für jedes der beiden Schneidräder (10, 11) bilden, wobei diese Bereiche (14, 15) mittels eines Verbindungsteils (16) miteinander verbunden sind, das derart geformt ist, daß die Einrichtung zum Schneiden eines Materials verwendet werden kann, das auf jeder Seite der Schnittlinie eine unbegrenzte Breite hat.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (16) von einer im allgemeinen U-förmigen Platte gebildet wird, die zwei Schenkel (19, 20) hat, die jeweils an einem der beiden Lagerblöcke (14, 15) befestigt sind.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schenkel (19, 20) des Verbindungsteils (16) in einer zu der Hauptebene des Verbindungsteils im wesentlichen rechtwinkligen Richtung gegeneinander versetzt sind und durch einen geneigten Stegbereich (21) miteinander verbunden sind.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die den Schneidrädern (10, 11) zugekehrte Kante (22) des Stegbereichs (21) abgeschrägt ist.

Z/II/GO 77029

27. April 1977

Divimecana AB
Nacka, Schweden

Schneideinrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schneideinrichtung. Die Erfindung bezieht sich insbesondere auf eine Schneideinrichtung zum Schneiden von Papier oder anderen dünnen blattartigen Materialien, bestehend aus zwei zusammenarbeitenden rotierenden Schneidrädern, die näherungsweise parallele Drehachsen haben und die in einer radialen Richtung einander teilweise überlappen, wobei jedes Schneidrad mit einer in Umfangsrichtung verlaufenden Schneidkante versehen ist, die mit der Schneidkante des anderen Schneidrades zusammenarbeitet.

Derartige Schneideinrichtungen werden unter anderem in Verbindung mit Maschinen zum Zuführen von Endlosformularen verwendet, in denen aufeinanderfolgende Formulare am vorderen Ende einer durch die Maschine hindurchgeführten endlosen

709845/1023

Papierbahn beginnend getrennt werden. In einer derartigen Maschine werden die Schneideinrichtungen einerseits dazu verwendet, um die in Längsrichtung verlaufenden Randbereiche der Papierbahn abzuschneiden, die allgemein als eine Linie bildende Bereiche bezeichnet werden, und andererseits dazu verwendet, um die Bahn in zwei oder mehrere nebeneinanderliegende Bereiche zu unterteilen. Da sich die Schneidräder der Schneideinrichtungen unvermeidlich abnützen, müssen sie von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden. Bisher hat das Auswechseln der Schneidräder wegen der Art der Lagerung der Schneidräder in diesen Maschinen erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Die Schneidräder waren nämlich bislang auf zwei durchgehenden Wellen gelagert, die allen Schneideinrichtungen gemeinsam waren, und die an ihren Enden in der Maschine drehbar gelagert waren. Infolge dieser Anordnung war das Auswechseln der Schneidräder einer oder mehrerer Schneideinrichtungen zeitraubend, und darüberhinaus mußten auch besonders ausgebildete Fachkräfte zur Durchführung des Auswechselvorgangs angefordert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Schneideinrichtung der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei der die vorstehend geschilderten Nachteile ausgeschaltet sind.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die beiden Schneidräder in einem gemeinsamen Träger drehbar gelagert sind, der die Handhabung der Einrichtung als einteilige Einheit gestattet. Dadurch kann das erforderliche Auswechseln eines jeden Satzes von Schneidradern sehr rasch und ohne das Erfordernis von besonders ausgebildetem Personal ausgeführt werden. Darüberhinaus hat die erfindungsgemäße Schneideinrichtung den zusätzlichen Vorteil, daß sie als Handwerkzeug ausgebildet sein kann, das zahlreiche An-

wendungsgebiete hat.

Die erforderliche Drehbewegung der Schneidräder kann auf einfache Weise durch den Einfluß der Zuführbewegung der Papierbahn oder des zu schneidenden Materials auf diese Räder übertragen werden. Vorzugsweise sollte jedoch wenigstens eines der beiden Schneidräder mit einer rotierenden Antriebsvorrichtung zum Antreiben dieses Schneidrades versehen sein. Diese Antriebsvorrichtung kann einen in Umfangsrichtung verlaufenden Bereich zum Antriebseingriff mit einem primären Antriebsteil aufweisen, der zweckmäßigerweise allen Schneideinrichtungen einer jeden Maschine gemeinsam ist, und der insbesondere aus einer angetriebenen rotierenden Rolle bestehen kann, wobei die Antriebsvorrichtungen für die verschiedenen Schneideinrichtungen mit dieser Rolle in Reibeingriff stehen.

Der Träger ist vorzugsweise auf einer Stützvorrichtung lösbar und einstellbar angeordnet. Diese Stützvorrichtung kann allen Schneideinrichtungen einer jeden Maschine gemeinsam sein, und sie kann insbesondere aus einer Stange bestehen, auf der die Träger verschoben und in den eingestellten Stellungen gesichert werden können.

Der Träger der Schneideinrichtung kann aus zwei Bereichen bestehen, die unabhängige Lagerblöcke für jedes der beiden Schneidräder bilden, wobei diese Bereiche mittels eines Verbindungsteils miteinander verbunden sind, das derart geformt ist, daß die Einrichtung zum Schneiden eines Materials verwendet werden kann, das auf jeder Seite der Schnittlinie eine unbegrenzte Breite hat. Bei einer Maschine der zuvor beschriebenen Art ist ein derartig ausgebildeter Träger hauptsächlich für jede Schneideinrichtung geeignet, die zwischen den beiden

709845/1023

äußeren Schneideinrichtungen angeordnet ist, die zum Beschneiden der Längsränder der Papierbahn dienen.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand eines in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schneideinrichtung,

Fig. 2 eine Aufsicht auf ein Verbindungsteil zum Verbinden der beiden Hauptbereiche des Trägers der Einrichtung nach Fig. 1, und

Fig. 3 eine schematische Ansicht von drei Schneideinrichtungen, die im gegenseitigen Abstand nebeneinanderliegend angeordnet sind, um ein gemeinsames endloses Blattmaterial längs paralleler Linien zu zerschneiden, wobei die Träger dieser Einrichtungen in strichpunktierten Linien veranschaulicht sind.

Die in Fig. 1 gezeigte Schneideinrichtung besteht aus zwei Schneidrädern 10 und 11, die jeweils in einem Trägerbereich 14 bzw. 15 mittels näherungsweise paralleler Wellen 12 bzw. 13 drehbar gelagert sind. Die beiden Trägerbereiche 14 und 15 sind mittels eines Verbindungsteils 16 miteinander verbunden, das in Fig. 2 in der Aufsicht gezeigt ist.

Die beiden Schneidräder 10 und 11 überlappen einander teilweise in einer radialen Richtung, und sie haben zusammenwirkende, in Umfangsrichtung verlaufende Schneidkanten 17 bzw. 18, die miteinander in Berührung stehen, um auf ein mit der Einrichtung zu schneidendes Blattmaterial eine Schneid-

wirkung auszuüben. Um die gewünschte Berührung zwischen den Schneidkanten 17 und 18 der beiden Schneidräder zu gewährleisten, kann eines dieser Räder gegen das andere federbelastet sein. Weiterhin können die Drehachsen der beiden Schneidräder miteinander einen kleinen Winkel einschließen, damit die Schneidkanten 17 und 18 nur am Einlaufende der überlappenden Bereiche der Schneidräder miteinander in Berührung stehen.

Die gezeigte Form des Verbindungsteils 16 und die Verwendung eines aus zwei Bereichen 14 und 15 bestehenden Schneidradträgers ermöglicht die Verwendung der Schneideinrichtung zum Schneiden eines Materials, das in Querrichtung auf jeder Seite der Schnittlinie beliebige Abmessungen haben kann. Wie aus den Fig. 1 und 2 hervorgeht, wird das Verbindungsteil 16 von einer im allgemeinen U-förmigen Platte gebildet, die zwei Schenkel 19 und 20 aufweist, die in einer vertikalen Richtung gegeneinander versetzt sind und die mittels eines geneigten Stegbereichs 21 miteinander verbunden sind. Die den Schneidrädern zugekehrte Kante 22 des Stegbereichs 21 ist abgeschrägt, damit das geschnittene Material hinter den Schneidrädern frei passieren kann.

Das Schneidrad 11 ist mit einem radial vorspringenden Ring 23 aus Gummi oder einem ähnlichen Material versehen, der in eine Umfangsnut dieses Rades eingesetzt ist und als Antriebseinrichtung für dieses Rad dient. Der Ring 23 gelangt mit einer primären Antriebseinrichtung in Berührung, die infolge des Reibungseingriffs mit dem Ring 23 auf das Schneidrad 11 eine Drehbewegung übertragen kann.

In Fig. 3 sind drei Schneideinrichtungen schematisch veranschaulicht, die im gegenseitigen Abstand nebeneinander-

liegend angeordnet sind, wobei jede dieser Einrichtungen aus zwei zusammenarbeitenden Schneidrädern 10a, 11a; 10b, 11b und 10c, 11c besteht. Die mittlere Schneideinrichtung kann im wesentlichen wie in Fig. 1 veranschaulicht ausgebildet sein und einen Träger der in Fig. 1 gezeigten Art haben. Die beiden äußeren Schneideinrichtungen können jedoch andere Arten von Trägern haben, da diese Schneideinrichtungen lediglich zum Abtrennen schmaler, länglicher Randbereiche des zu schneidenden Materials dienen. Die Schneidräder 11a, 11b und 11c können mit Hilfe von radial vorspringenden Ringen 23a, 23b und 23c von einem gemeinsamen primären Antriebsteil angetrieben werden, das aus einer mit diesen Ringen in Reibeingriff bestehenden Antriebsrolle 24 besteht. Im Falle der beiden äußeren Schneideinrichtungen können die Schneidräder 11a und 11c mit einem Bereich 25a und 25c versehen sein, der mit den Ringen 23a bzw. 23c in Berührung steht, um die gewünschte synchrone Verdrehung der beiden Schneidräder einer jeden Einrichtung zu gewährleisten.

In Fig. 3 sind die Träger für die verschiedenen Paare von Schneidrädern in strichpunktierten Linien schematisch veranschaulicht. Die Träger können jeweils lösbar und vorzugsweise auch seitlich verstellbar auf einer geeigneten Stützeinrichtung angeordnet sein, die beispielsweise die Form einer sich zu der Rolle 24 parallel erstreckenden Stange haben kann. In Abhängigkeit von der Ausbildung der Bereiche des jeweiligen Trägers, die zur Verbindung des Trägers mit der Stützeinrichtung dienen, kann die Stützeinrichtung aus einem einzigen durchgehenden Bauteil oder aus drei getrennten Bauteilen bestehen.

Wie dies bereits in der Beschreibungseinleitung erläutert wurde, kann die Schneideinrichtung als Handwerkzeug ausgebildet sein, das auf zahlreichen Gebieten eingesetzt werden

kann. In diesem Fall ist die Einrichtung vorzugsweise in der in Fig. 1 veranschaulichten Art ausgebildet, so daß der Breite des zu schneidenden Materials auf jeder Seite der Schnittlinie keinerlei Begrenzungen auferlegt sind. Erwünschtenfalls kann die Einrichtung in diesem Fall mit einem eingebauten Antriebsmotor versehen sein, um wenigstens eines der beiden Schneidräder 10 und 11 anzutreiben.

Bezugszeichenaufstellung :

- 10) Schneidräder
- 11)
- 12) Wellen
- 13)
- 14) Trägerbereiche
- 15)
- 16 Verbindungsteil
- 17) Schneidkanten
- 18)
- 19) Schenkel von 16
- 20)
- 21 Stegbereich von 16
- 22 Kante von 21
- 23 Gummiring auf 11
- 24 Antriebsrolle
- 25a, c Bereich von 11a, c

2718777

Fig. 1

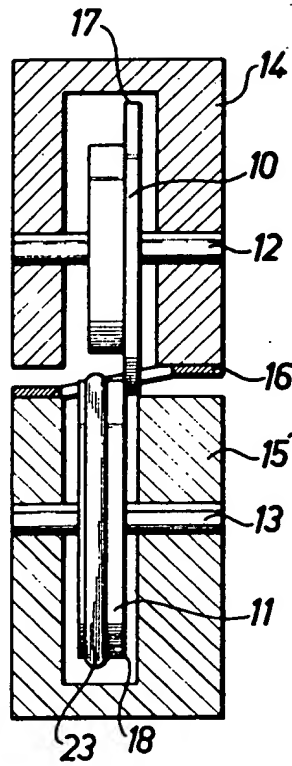


Fig. 2

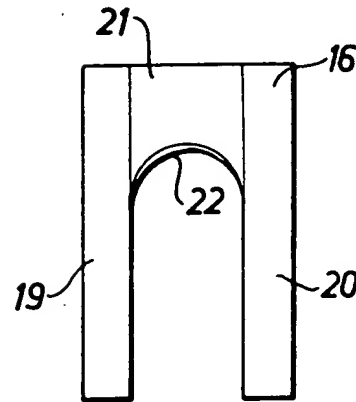
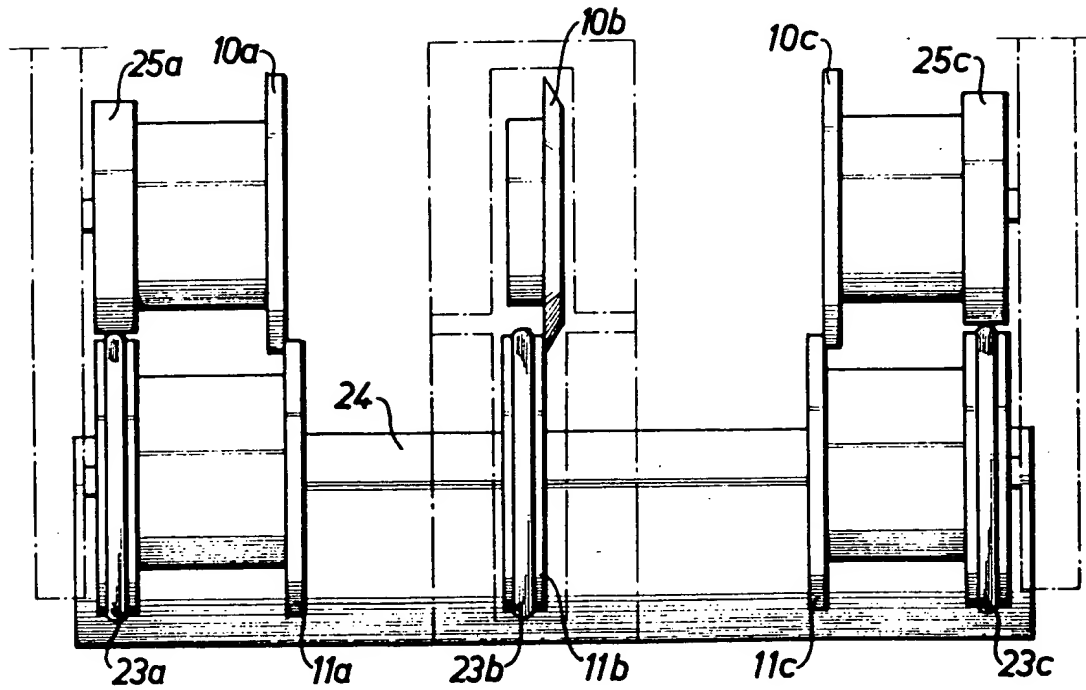


Fig. 3



709845/1023

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.